

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

JAPANESE PATENT OFFICE -- Patent Abstracts of Japan

Publication Number: 08066432 A

Date of Publication: 1996.03.12

Int.Class: A61G 7/05

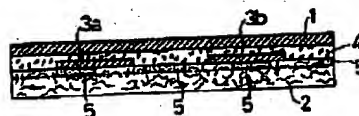
Date of Filing: 1994.08.31

Applicant: LINE PLAST:KK
ASAHI SANGYO:KK
NICHIKEMI SHOJI KK
Inventor: SHIMIZU KATSUZO
UMEMURA TETSUO
MATSUURA SHOZABURO
SENSOR FOR NURSING EQUIPMENT

Abstract:

PURPOSE: To provide nursing equipment capable of detecting excretion of urine and feces and deserting of a nursed person by inserting and mounting a lead cable, which comes from the nursing equipment connecting to a tape type electrode foil on the connecting part of a sensor for nursing equipment, to a diaper, underwear, etc.

CONSTITUTION: This sensor for nursing equipment to detect excretion of urine and feces has two strips of electrode foil 3a and 3b separately adhered by an adhesive 4 in parallel on the underside of a tape type surface material 1, and a tape type backing material 2 adhered by adhesives 5, which are formed slantly striped with an interval narrower than the width of the electrode 3a and 3b viewing from underside, on the surface of the electrodes 3a and 3b and the underside of the adhesive 4. Two strips of electrode foil 3a and 3b are exposed at one end part without adhesion by the adhesive 5 to be a connecting part to the nursing equipment to connect the lead cable from the nursing equipment and inserted and mounted to a diaper, underwear, etc.



COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-66432

(43) 公開日 平成8年(1996)3月12日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 G 7/05

12/00

Z 7344-4C

A 6 1 G 7/ 04

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-207010

(22) 出願日 平成6年(1994)8月31日

(71) 出願人 594146906

株式会社ラインプラスチック

神奈川県川崎市高津区溝口1004番地2

(71) 出願人 592183514

株式会社アサヒ産業

東京都文京区本郷3丁目14番1号

(71) 出願人 593116272

日ケミ商事株式会社

東京都中央区京橋3丁目2番4号

(72) 発明者 清水 勝三

神奈川県川崎市高津区溝口1004番地2 株式会社ラインプラスチック内

(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

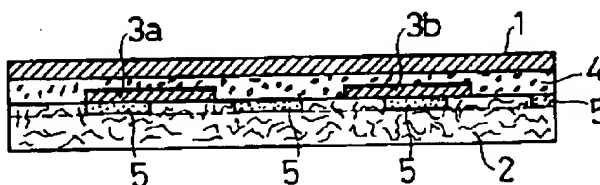
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 介護装置用センサ

(57) 【要約】

【目的】 被介護者の排尿排便を的確に検出する。

【構成】 テープ状の表面材1の下面に接着剤4により2条の電極箔3a、3bを分離して接着し、電極箔3a、3bの表面および接着剤4の下面に電極箔3a、3bの幅より狭い幅を有する斜め縞状の接着剤5を形成し、接着剤5により吸水性を有するテープ状の裏面材2が接着してある。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電気絶縁性を有するテープ状の表面材と、該表面材の下面に接着された 2 条の電極箔と、該電極箔の表面および前記表面材の下面に電極箔の幅より狭い幅を有する斜め縞状の複数条の接着剤と、該接着剤により前記表面材の下面に接着された吸水性を有するテープ状の裏面材とより成り、排尿排便を検知する介護装置用センサであって、前記表面材と前記裏面材とを部分的に接着せず前記 2 条の電極箔を露出可能とした介護装置への接続部を有することを特徴とする介護装置用センサ。

【請求項 2】 前記表面材はプラスチックフィルムによって形成され、前記電極箔はアルミニウム箔の表面に導電材をコートして形成され、前記裏面材は吸水性を有する不織布により形成され、前記介護装置への接続部を所定間隔ごとに設け、該接続部の端部分で切断して使用することを特徴とする請求項 1 記載の介護装置用センサ。

【請求項 3】 表面は電気絶縁性を有する長方形の下面部材と、該下面部材の上面に平行して接着された 3 本のクッション部材と、前記下面部材の平行した 2 本のクッション部材間隔部に接着された 2 本の電導性を有する電極テープと、下面部材の上面に位置し表面は電気絶縁性を有する長方形の上面部材とより成り、前記上面部材の下面には前記下面部材の 2 本の電極テープ部分に向けて導電箔が接着してあり、上面部材の縁部分および端部分を下面側に折り曲げ、前記下面部材の縁部分および端部分を上面側に折り曲げて、下面部材の前記折り曲げ部分に上面部材の前記折り曲げ部分を接着して上面部材と下面部材を一体化して成り、寝床に敷設して寝床利用者の離床を検知する介護装置用センサであって、

前記上面部材と下面部材を接着する折り曲げ部分の複数箇所を非接着にして設けた複数の空気流通穴と、前記電導テープに接続したリード線の端部に形成された介護装置へのセンサ信号接続部材を嵌挿したセンサ信号接続部とを有することを特徴とする介護装置用センサ。

【請求項 4】 前記下面部材および上面部材は、 40 g/m^2 ないし 100 g/m^2 の不織布の両面に $20\text{ }\mu\text{m}$ ないし $100\text{ }\mu\text{m}$ のポリエチレン層が形成してあり、前記下面部材に接着された 2 本の電極テープおよび上面部材に接着された導電箔は、 $4\text{ }\mu\text{m}$ ないし $20\text{ }\mu\text{m}$ のアルミニウム箔の裏面に $6\text{ }\mu\text{m}$ ないし $25\text{ }\mu\text{m}$ のポリエステル膜そして $20\text{ }\mu\text{m}$ ないし $70\text{ }\mu\text{m}$ のポリエチレン膜が接着構成されており、前記上面部材と下面部材を接着する両端部の折り曲げ部分は、上面部材下面の導電箔が下面部材の前記 2 本の電極テープに対して接触しないように形成してあり、前記下面部材に接着された 3 本のクッション部材は、寝床利用者が離床時には上面部材下面の導電箔が下面部材の前記 2 本の電極テープに対して接触しないように弾性を有するウレタン発泡材によって形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の介護装置用

センサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、被介護者の尿や大便の排出、そして被介護者のベッドからの離れを介護者や看護者に通知する介護装置に接続される介護装置用センサに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、病人や高齢者等を看病・介護している病院や介護施設、或は家庭で、安心して看病・介護するために、被介護者の尿や便の排出、そして被介護者のベッドからの離れを介護者や看護者に通知する介護装置の利用が要望されている。

【0003】 しかし、おむつ等への尿・便の排出やベッドからの離れを、安全・的確に検出する実用的な専用のセンサはなく、工業目的で利用されているセンサを応用して利用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、工業目的で利用されているセンサでは、病人や高齢者等に対する作用の心配、そして半消耗品として使用するにはコストが高く不適当といった問題があった。

【0005】 本発明は、上記従来の問題点を解消するために成されたもので、被介護者の尿や大便の排出、そして被介護者のベッドからの離れを的確に検出でき、しかもコストの低減が可能、特に尿・便の排出を検出するセンサは消耗品として低コストで容易に交換装着して使用できる介護装置用センサの提供を目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 このため、この発明に係る排尿排便を検知する介護装置用センサは、電気絶縁性を有するテープ状の表面材と、該表面材の下面に接着された 2 条の電極箔と、該電極箔の表面および前記表面材の下面に電極箔の幅より狭い幅を有する斜め縞状の複数条の接着剤と、該接着剤により前記表面材の下面に接着された吸水性を有するテープ状の裏面材とより成り、排尿排便を検知する介護装置用センサであって、前記表面材と前記裏面材とを部分的に接着せず前記 2 条の電極箔を露出可能とした介護装置への接続部を有することを特徴とする構成によって、前記の目的を達成しようとするものである。

【0007】 また、この発明に係る寝床利用者の離床を検知する介護装置用センサは、表面は電気絶縁性を有する長方形の下面部材と、該下面部材の上面に平行して接着された 3 本のクッション部材と、前記下面部材の平行した 2 本のクッション部材間隔部に接着された 2 本の電導性を有する電極テープと、下面部材の上面に位置し表面は電気絶縁性を有する長方形の上面部材とより成り、前記上面部材の下面には前記下面部材の 2 本の電極テ

ブ部分に向けて導電箔が接着してあり、上面部材の縁部分および端部分を下面側に折り曲げ、前記下面部材の縁部分および端部分を上面側に折り曲げて、下面部材の前記折り曲げ部分に上面部材の前記折り曲げ部分を接着して上面部材と下面部材を一体化して成り、寝床に敷設して寝床利用者の離床を検知する介護装置用センサであって、前記上面部材と下面部材を接着する折り曲げ部分の複数個所を非接着にして設けた複数の空気流通穴と、前記電導テープに接続したリード線の端部に形成された介護装置へのセンサ信号接続部材を嵌挿したセンサ信号接続部とを有することを特徴とする構成によって、前記の目的を達成しようとするものである。

【0008】

【作用】上記構成の排尿排便を検知する介護装置用センサは、テープ状に形成できるので、前記接続部の2条の電極箔に介護装置からのリードケーブルを接続して、おむつ或は下着等に容易に挿入装着することができる。

【0009】そして、テープ状の表面材の下面に分離接着された2条の電極箔は、電極箔の幅より狭い幅を有する斜め縞状に形成された接着剤を介して吸水性を有するテープ状の裏面材が接着されているので、乾燥した平常時は、電極箔の2条間是非電導状態であるが、被介護者が排尿または排便したときは、電導性を有する尿・便の液が裏面材に吸引され斜め縞状の接着剤のない縞状部分から電極箔の2条間に到達することにより、電極箔の2条間は電導状態に変化し、接続された介護装置は被介護者が排尿または排便したことを検知することができる。そして、使用を終了した時は焼却によって容易に廃棄処分することができる。

【0010】寝床利用者の離床を検知する介護装置用センサは、前記構成により薄く柔らかい長方形に形成できるので、被介護者が使用する寝床の敷布団部分に設置し、介護装置からのリードケーブルをセンサ信号接続部に接続して使用することができる。

【0011】被介護者が寝床に臥床中は、上面部材の少なくとも一部が体重により圧迫されるので、下面部材と上面部材の間のクッション部材の少なくとも一部分は圧縮され、上面部材の下面に接着された導電箔の一部分が下面部材の2本の電極テープの部分に接触し、2条の電極テープは分離接着され相互間是非電導状態であったのが導電箔によって2条の電極テープ間が電導状態となり、接続された介護装置は被介護者が寝床に居ることを検知することができる。

【0012】そして、被介護者が寝床より離れたときは、上面部材の圧迫は開放され、クッション部材は元の状態に戻り上面部材を持ち上げるので、上面部材の下面に接着された導電箔と下面部材の2本の電極テープとの接触が離れ、2条の電極テープの相互間是非電導状態に戻るため、接続された介護装置は被介護者が寝床から離れたことを知ることができる。

【0013】上記の導電箔と2本の電極テープの接触状態と非接触状態との変化は、上面部材と下面部材との間のクッション部材の弾力性と、上面部材と下面部材とを接着する折り曲げ部分の複数個所を非接着として設けた複数の空気流通穴からの空気の流入・流出により、静粛に容易に状態変化が可能であり、被介護者を刺激することはない。

【0014】なお、上面部材および下面部材は、どちらを上にして寝床に配置しても上記作用を発揮できる。

【0015】また、上面部材および下面部材の縁部分および端部分を折り曲げて、接着してあるので、被介護者や介護者が縁部分または端部分に触っても肌を傷つけるようなことはない。

【0016】

【実施例】以下、本発明に係る排尿排便を検知する介護装置用センサおよび離床を検知する介護装置用センサを実施例により説明する。

【0017】（排尿排便を検知する介護装置用センサの実施例）図1は、排尿排便を検知するセンサの一実施例の外観図、図2は同実施例の断面図であり、とくに厚さ方向を大きく拡大した説明図である。図3は同実施例の一部分の構成を示す平面説明図である。

【0018】本実施例の主要構成は、テープ状の表面材1と、テープ状の裏面材2と、表面材1と裏面材2の間に挟んで接着した2条の電極箔3a、3bとよりなっている。

【0019】詳しくは、図2および図3に示すように、テープ状の表面材1の下面に接着剤4により2条の電極箔3a、3bを分離して平行に接着し、電極箔3a、3bの表面および接着剤4の下面には、図3に示すように電極箔3a、3bの幅より狭い幅を有し上下方向から見て斜め縞状の接着剤5を形成し、接着剤5により吸水性を有するテープ状の裏面材2が接着してある。

【0020】なお、接着剤5は着色してあり、正しく斜め縞状に形成してあることの確認が可能となっている。2条の電極箔3a、3bはアルミニウム箔の表面に耐腐食性を有する導電材がコートしてあり、後期の効果が低下することを防止してある。

【0021】表面材1は長さ約750mm、幅15mmのポリエステルフィルムによって形成され、裏面材2は長さ約750mm、幅15mmの吸水性を有する不織布により成っている。なお不織布の吸水性は必要条件であるが、その吸水性能は過多である必要はない。

【0022】そして一方の端部分約35mmは接着剤5による接着は実施せず、2条の電極箔3a、3bを露出させた介護装置への接続部7となっている。

【0023】上記構成の排尿排便を検知する介護装置用センサの実施例は、テープ状に形成されており、接続部7の2条の電極箔3a、3bに介護装置からのリードケーブルを接続して、おむつ或は下着等に容易に挿入装着

することができる。

【0024】そして、テープ状の表面材1の下面に分離接着された2条の電極箔3a、3bは、電極箔3a、3bの幅より狭い幅を有し斜め縞状に形成された接着材層5を介して吸水性を有するテープ状の裏面材2が接着されているので、乾燥した平常時は、電極箔3a、3bの2条間是非電導状態であるが、被介護者が排尿または排便したときは、電導性を有する尿または大便の液が裏面材に吸引され斜め縞状の接着剤5がない部分6から電極箔3a、3bの2条間に到達することにより、電極箔3a、3bの2条間は電導状態に変化し、接続された介護装置は被介護者が排尿したことを検知することができる。なお、使用終了したときは焼却によって容易に廃棄処分することができる。

【0025】他の実施例として、図4に示すように、複数の上記実施例の構成を有するセンサを連続して構成し、消耗性の激しさに対応した排尿排便を検知する介護装置用センサを提供することができる。

【0026】即ち、所定の間隔約750mmごとに、接着剤5による接着を約35mm実施してない介護装置への接続部7を配設した長い連続構成として利用者に供給し、利用者は接続部7の端部分で切断して、接続部7の2条の電極箔3a、3bに介護装置からのリードケーブルを接続して、おむつ或は下着等に容易に挿入装着することにより、連続構成の各センサそれぞれを単独に使用することができる。

【0027】（離床を検知する介護装置用センサの実施例）図5は、離床を検知するセンサの一実施例の外観図、図6は同実施例の断面図であり、とくに厚さ方向を大きく拡大した説明図である。

【0028】本実施例の主要構成は、不織布の両面に電気絶縁性を有するプラスチック層を形成した長方形の上面部材11と、不織布の両面に電気絶縁性を有するプラスチック層を形成した長方形の下面部材12と、上面部材11の下面に接着した導電箔13と、下面部材12の上面に間隔を持って平行に接着された3本のクッション部材14と、クッション部材14の2本の間隔部に接着された2本の電極テープ15a、15bによって構成されている。

【0029】本実施例では、上面部材11および下面部材12は、40g/m²ないし100g/m²の不織布の両面に20μmないし100μmのポリエチレン層を形成し、長さは750mm、幅は200mmに形成してある。なお実験によれば、不織布は70g/m²程度、ポリエチレン層は30μm程度が最も好ましい性能を発揮でき、また焼却廃棄時の発熱を低減させることができる。

【0030】前記下面部材12に接着された2本の電極テープ15a、15b、および上面部材11に接着された導電箔13は、厚さ4μmないし20μmのアルミニ

ウム箔の裏面に6μmないし25μmのポリエステル膜そして20μmないし70μmのポリエチレン膜が接着構成されている。なお実験によれば、アルミニウム箔の厚さは7μm程度が最も好成績であった。

【0031】そして導電箔13は2本の電極テープ15a、15bの外縁幅よりも広い約90mmの幅に形成してある。

【0032】クッション部材14は弾性を有するウレタン発泡材によって形成され、寝床利用者が離床したときは導電箔13を2本の電極テープ15a、15bに接触させないように約10mmの高さを有している。

【0033】そして図6に示すように、上面部材11の両縁部分および両端部分を下面側に折り曲げ、下面部材12の両縁部分および両端部分を上面側に折り曲げて、下面部材12の前記折り曲げ部分に上面部材11の前記折り曲げ部分を熱融着により接着して上面部材11と下面部材12を一体化してある。

【0034】上記上面部材11と下面部材12を接着する両端部の折り曲げ部分は、上面部材11下面の導電箔13が下面部材12の2本の電極テープ15a、15bに対して折り曲げ部分では接触しないように形成してある。

【0035】なお、上記上面部材11と下面部材12を接着する折り曲げ部分の複数箇所を非接着として、4箇所の空気流通穴16と、電極テープ15a、15bに接続したリード線の端部に形成された介護装置へのセンサ信号接続部材を嵌挿したセンサ信号接続部17とが設けてある。

【0036】上記構成の寝床利用者の離床を検知する本実施例は、薄く柔らかい長方形に形成できるので被介護者が常時使用する寝床の敷布団部分に設置し、介護装置からのリードケーブルをセンサ信号接続部17に接続して使用することができる。

【0037】被介護者が寝床に臥床中は、上面部材11の少なくとも一部が体重により圧迫されるので、下面部材12との間のクッション部材14の少なくとも一部分は圧縮され、上面部材11の下面に接着された導電箔13の一部分が下面部材12の2本の電極テープ15a、15bの各一部分に接触するので、電極テープ15a、15bは分離接着され相互間是非電導状態であったのが、導電箔13によって電極テープ相互間が電導状態となり、接続された介護装置は被介護者が寝床に居ることを検知することができる。

【0038】そして、被介護者が寝床より離れたときは、上面部材11の圧迫は開放され、クッション部材14は元の状態に戻り上面部材11を持ち上げるので、上面部材11の下面に接着された導電箔13と下面部材12の2本の電極テープ15a、15bとの部分接触が離れ、2条の電極テープ15a、15bの相互間是非電導状態に戻るため、接続された介護装置は被介護者が寝床

から離れたことを検知することができる。

【0039】上記の導電箔13と2本の電極テープ15a, 15bの接触状態と非接触状態との変化は、上面部材11と下面部材12との間のクッション部材14の弾力性と、上面部材11と下面部材12とを接着する折り曲げ部分の複数個所を非接着として設けた複数の空気流通穴16からの空気の流入・流出により、静粛に容易に状態変化が可能であり、非看護者を刺激することはない。

【0040】また、上面部材11および下面部材12の縁部分および端部分を折り曲げて、接着してあるので、非看護者や介護者が縁部分または端部分に触っても肌を傷つけるようなことはない。

【0041】なお、上面部材11と下面部材12の各組織布の両面にはポリエチレン層が形成しており、電気絶縁性、防水性、対腐食性を有しており、上面部材11と下面部材12のどちらを上にして寝床に配置しても支障なく使用でき、上記の効果を発揮することができる。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、20 排尿排便を検知する介護装置用センサにおいては、おむつ或は下着等に容易に挿入装着することができる。

【0043】そして、乾燥した平常時は、電極箔の2条間は非電導状態であるが、被介護者が排尿または排便したときは、電導性を有する尿・便の液が裏面材に吸引され斜め縞状の接着剤が無い縞状の部分から電極箔の2条に到達することにより、電極箔の2条間は電導状態に変化し、接続された介護装置は被介護者が排尿したことを検知することができる。

【0044】そして、使用終了したときは焼却によって30 容易に廃棄処分できるので経済的である。

【0045】また、介護装置への接続部を複数個所に配設した長い連続構成とすることにより、利用者は接続部の端部分で切断してそれぞれを単独に使用することができ、製造と保管と使用に特に便利である。

【0046】離床を検知する介護装置用センサにおいては、薄く柔らかい長方形に形成されるので被介護者が使用する寝床の敷布団部分に設置し、介護装置からのリードケーブルをセンサ信号接続部に接続して使用することができる。

【0047】被介護者が寝床に臥床中は、上面部材の少なくとも一部が体重により圧迫されるので、上面部材の下面に接着された導電箔の一部分が下面部材の2本の電極テープ部分に接触し、分離接着され相互間是非電導状態であった2条の電極テープは電導状態となり、接続さ

れた介護装置は被介護者が寝床に居ることを検知することができる。

【0048】そして、被介護者が寝床より離れたときは、上面部材の圧迫は開放され、上面部材の下面に接着された導電箔と下面部材の2本の電極テープとの接触が離れ、2条の電極テープの相互間是非電導状態に戻るのので、接続された介護装置は被介護者が寝床から離れたことを検知することができる。

【0049】上記の導電箔と2本の電極テープの接触状態と非接触状態との変化は、上面部材と下面部材との間のクッション部材の弾力性と、上面部材と下面部材とを接着する折り曲げ部分の複数個所を非接着として設けた複数の空気流通穴からの空気の流入・流出により、静粛に容易に状態変化が可能であり、非看護者を刺激することはない。

【0050】更に、上面部材および下面部材の縁部分および端部分を折り曲げて、接着してあるので、被介護者や介護者が縁部分または端部分に触っても肌を傷つけるようなことはない、また製造コスト、廃棄焼却コストの低減も可能である。

【0051】なお、上面部材および下面部材のどちらを上にして使用することもでき、同様の効果を発揮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 排尿排便を検知する一実施例の外観図である。

【図2】 排尿排便を検知する一実施例の断面説明図である。

【図3】 排尿排便を検知する一実施例の部分構成を示す平面図である。

【図4】 排尿排便を検知する他の実施例の外観図である。

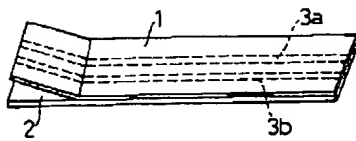
【図5】 離床を検知する一実施例の外観図である。

【図6】 離床を検知する一実施例の断面説明図である。

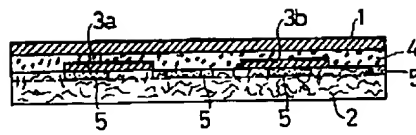
【符号の説明】

- | | |
|------------|----------|
| 1 | 表面材 |
| 2 | 裏面材 |
| 3 a, 3 b | 電極箔 |
| 5 | 斜め縞状の接着剤 |
| 11 | 上面部材 |
| 12 | 下面部材 |
| 13 | 導電箔 |
| 14 | クッション部材 |
| 15 a, 15 b | 電極テープ |

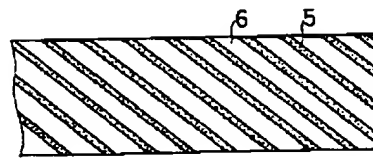
【図1】



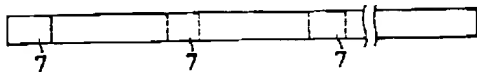
【図2】



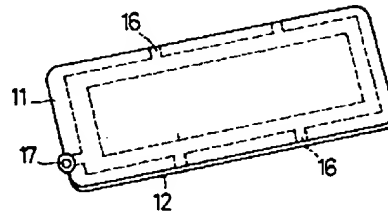
【図3】



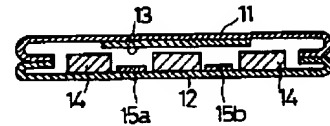
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 梅村 哲夫
東京都文京区本郷三丁目14番1号 株式会
社アサヒ産業内

(72)発明者 松浦 正三郎
東京都中央区京橋三丁目二番四号 東ソー
京橋ビル 日ケミ商事株式会社内